

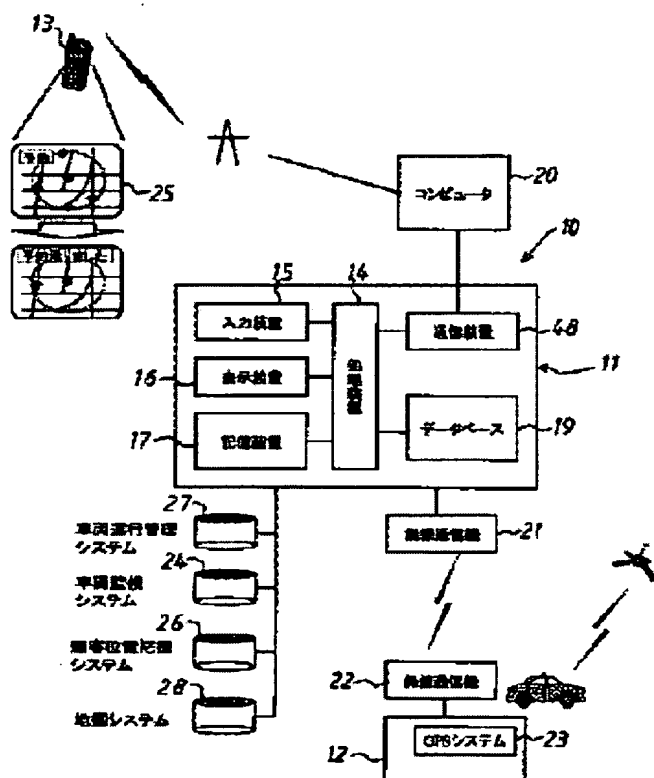
# VEHICLE RETRIEVAL SYSTEM AND VEHICLE ALLOCATION SYSTEM USING THE VEHICLE RETRIEVAL SYSTEM

**Patent number:** JP2002352388  
**Publication date:** 2002-12-06  
**Inventor:** KONISHI YOSHICHIKA; KOMURO KENICHI  
**Applicant:** AISIN SEIKI  
**Classification:**  
 - international: G08G1/123; G01C21/00; G06F17/30; G06F17/60  
 - european:  
**Application number:** JP20010156438 20010525  
**Priority number(s):** JP20010156438 20010525

Report a data error here

## Abstract of JP2002352388

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a customer to easily retrieve the condition of vacant vehicles even in the state of not deciding to make a reservation by marking the current position of the customer and the current positions of vacant vehicles located within a prescribed range from the current position of the customer on a map, to be displayed on the screen of a customer's information terminal. **SOLUTION:** When the customer retrieves the vacant vehicle from the customer's information terminal, a vehicle operation management system extracts the vacant vehicles located within the prescribed range from the current position of the customer's information terminal, from a vehicle monitoring system. The current position of the customer and the current positions of the vacant vehicles located within the prescribed range are displayed on a map and transmitted to the customer information terminal.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

---

CLAIMS

---

## [Claim(s)]

[Claim 1] The car information terminal which is carried in each car and sends out the identification information, car positional information, and use status information of each car, The customer information terminal which a customer holds, and a means to grasp the current position of this customer information terminal, When a customer information terminal is connected with the car monitoring system which grasps the current position and the use condition of each car based on said each information inputted from said car information terminal for vacant taxi retrieval, The vacant taxi located within the predetermined range from the current position of a customer information terminal is extracted from said car monitoring system. The car retrieval system characterized by having the car train traffic control system which displays on a map the current position of a vacant taxi and a customer's current position which are located within the predetermined range, and is transmitted to a customer information terminal.

[Claim 2] The car information terminal which is carried in each car and sends out the identification information, car positional information, and use status information of each car, The customer information terminal which a customer holds, and a means to grasp the current position of this customer information terminal, When a customer information terminal is connected with the car monitoring system which grasps the current position and the use condition of each car based on said each information inputted from said car information terminal for vacant taxi retrieval, The vacant taxi located within the predetermined range from the current position of a customer information terminal is extracted from said car monitoring system. If the current position of a vacant taxi and a customer's current position which are located within the predetermined range are displayed on a map, it transmits to a customer information terminal and a reservation signal is transmitted from a customer The allocation-of-cars system characterized by having the car train traffic control system which chooses the reservation car which allocates cars based on the prediction business time amount or prediction mileage to a customer's current position about said each vacant taxi.

[Claim 3] The car information terminal which is carried in each car and sends out the identification information, car positional information, and use status information of each car, The customer information terminal which a customer holds, and a means to grasp the current position of this customer information terminal, When a customer information terminal is connected with the car monitoring system which grasps the current position and the use condition of each car based on said each information inputted from said car information terminal for vacant taxi retrieval, The vacant taxi located within the predetermined range from the current position of a customer information terminal is extracted from said car monitoring system. If the current position of a vacant taxi and a customer's current position which are located within the predetermined range are displayed on a map, it transmits to a customer information terminal and a reservation signal is transmitted from a customer The allocation-of-cars system characterized by having the car train traffic control system which asks whether compute the prediction business time amount or prediction mileage to a customer's current position about said each vacant taxi, attach priority, and receive reservation in each vacant taxi according to this priority.

[Claim 4] Said car train traffic control system is an allocation-of-cars system characterized by transmitting a reservation receptacle message to a customer information terminal when one vacant taxi receives reservation in an allocation-of-cars system according to claim 2 or 3.

[Claim 5] the time of one vacant taxi receiving reservation in an allocation-of-cars system according to claim 2, 3, or 4, as for said car train traffic control system -- the current position of this reservation car -- a customer's current position -- or the allocation-of-cars system characterized by displaying the current position of this reservation car on a map with a customer's current position in distinction from the current position of other cars, and transmitting to a customer information terminal.

[Claim 6] It is the allocation-of-cars system characterized by for said car train traffic control system displaying the current position of a reservation car, and a customer's current position every moment on a map in an allocation-of-cars system according to claim 5, and transmitting to a customer information terminal.

[Claim 7] Said car train traffic control system is an allocation-of-cars system characterized by carrying out e-mail transmission of the incoming message at a customer information terminal an approach status message or when it arrives by the time a reservation car arrives at a customer's

current position in an allocation-of-cars system according to claim 5.

[Claim 8] It is the car retrieval system or allocation-of-cars system characterized by extracting the vacant taxi of a mode by which the customer specified said car operational administration system in the car retrieval system according to claim 1 or the allocation-of-cars system according to claim 2 to 7 from said car monitoring system.

[Claim 9] It is the car retrieval system or allocation-of-cars system characterized by being the information terminal which was equipped with the information terminal or GPS system by which said each car information terminal was connected to the portable telephone in the car retrieval system according to claim 1 or the allocation-of-cars system according to claim 2 to 8, and was connected to wireless radios.

[Claim 10] It is the car retrieval system or allocation-of-cars system characterized by being the information terminal with which said customer information terminal was equipped with a portable telephone or communication facility in the car retrieval system according to claim 1 or the allocation-of-cars system according to claim 2 to 9.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the allocation-of-cars system which allocates operating cars, such as a taxi and a load collection-and-delivery car, based on a customer's reservation.

[0002]

[Description of the Prior Art] When reservation entered by the telephone from a customer in the conventional allocation-of-cars system as indicated by JP,11-213290,A, for example, an allocation-of-cars person in charge heard the information on a customer's name, the current position, etc., and it had transmitted to the telephone which carried in the car which the car which allocates cars using the car monitoring system which grasps the current position and the use condition of each car was chosen, and the crew of this car was contacted [ car ] with the walkie-talkie, or had the telephone from a customer chosen.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the above-mentioned conventional approach, since the allocation-of-cars person in charge corresponded to a customer's telephone, the customer could not perform mentally easily reserving, after [ which is reserved certainly ] hearing the situation of an available car besides solving, and had taken and spilt potential needs. Moreover, since a customer did not understand the current position of the reserved car, the customer was worried in whether a reservation car arrives in convention time amount. Furthermore, since the allocation-of-cars person in charge talked with the customer by telephone, the service time of an allocation-of-cars person in charge and the time of the telephone line were needed, and there was fault which becomes cost quantity.

[0004] This invention is displaying on a map the current position of the available car and available customer who are located in predetermined within the limits from this customer's current position, and transmitting to a customer's information terminal, when it is made in order to cancel the fault which the former requires, and a customer searches an available car.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, the description on the configuration of invention according to claim 1 The car information terminal which is carried in each car and sends out the identification information, car positional information, and use status information of each car, The customer information terminal which a customer holds, and a means to grasp the current position of this customer information terminal, When a customer information terminal is connected with the car monitoring system which grasps the current position and the use condition of each car based on said each information inputted from said car information terminal for vacant taxi retrieval, It is having had the car train traffic control system which extracts the vacant taxi located within the predetermined range from the current position of a customer information terminal from said car monitoring system, displays on a map the current position of a vacant taxi and a customer's current position which are located within the predetermined range, and is transmitted to a customer information terminal.

[0006] The car information terminal which the description on the configuration of invention concerning claim 2 is carried in each car, and sends out the identification information, car positional information, and use status information of each car, The customer information terminal which a customer holds, and a means to grasp the current position of this customer information terminal, When a customer information terminal is connected with the car monitoring system which grasps the current position and the use condition of each car based on said each information inputted from said car information terminal for vacant taxi retrieval, The vacant taxi located within the predetermined range from the current position of a customer information terminal is extracted from said car monitoring system. If the current position of a vacant taxi and a customer's current position which are located within the predetermined range are displayed on a map, it transmits to a customer information terminal and a reservation signal is transmitted from a customer It is having had the car train traffic control system which chooses the reservation car which allocates cars based on the prediction business time amount or prediction mileage to a customer's current position about said each vacant taxi.

[0007] The car information terminal which the description on the configuration of invention concerning claim 3 is carried in each car, and sends out the identification information, car positional information, and use status information of each car, The customer information terminal which a customer holds, and a means to grasp the current position of this customer information terminal, When a customer information terminal is connected with the car monitoring system which grasps the current position and the use condition of each car based on said each information inputted from said car information terminal for vacant taxi retrieval, The vacant taxi located within the predetermined range from the current position of a customer information terminal is extracted from said car monitoring system. If the current position of a vacant taxi and a customer's current position which are located within the predetermined range are displayed on a map, it transmits to a customer information terminal and a reservation signal is transmitted from a customer It is having had the car train traffic control system which asks whether compute the prediction business time amount or prediction mileage to a customer's current position about said each vacant taxi, attach priority, and receive reservation in each vacant taxi according to this priority.

[0008] The description on the configuration of invention concerning claim 4 is that said car train traffic control system transmits a reservation receptacle message to a customer information terminal when one vacant taxi receives reservation in an allocation-of-cars system according to claim 2 or 3.

[0009] the time of one vacant taxi receiving [ as for the description on the configuration of invention concerning claim 5 ] reservation in an allocation-of-cars system according to claim 2, 3, or 4, as for said car train traffic control system -- the current position of this reservation car -- a customer's current position -- or it is displaying the current position of this reservation car on a map with a customer's current position in distinction from the current position of other cars, and transmitting to a customer information terminal.

[0010] The description on the configuration of invention concerning claim 6 is that said car train traffic control system displays the current position of a reservation car, and a customer's current position every moment on a map, and it transmits to a customer information terminal in an allocation-of-cars system according to claim 5.

[0011] The description on the configuration of invention concerning claim 7 is that said car train traffic control system will carry out e-mail transmission of the incoming message at a customer information terminal an approach status message or when it arrives by the time a reservation car arrives at a customer's current position in an allocation-of-cars system according to claim 5. [0012] The description on the configuration of invention concerning claim 8 is that said car operational administration system extracts the vacant taxi of the mode specified by a customer from said car monitoring system in a car retrieval system according to claim 1 or an allocation-of-cars system according to claim 2 to 7.

[0013] The description on the configuration of invention concerning claim 9 is the information terminal which said each car information terminal was equipped with the information terminal or GPS system connected to the portable telephone, and was connected to wireless radios in a car retrieval system according to claim 1 or an allocation-of-cars system according to claim 2 to 8.

[0014] The description on the configuration of invention concerning claim 10 is that said customer information terminal is an information terminal equipped with a portable telephone or communication facility in a car retrieval system according to claim 1 or an allocation-of-cars system according to claim 2 to 9.

[0015]

[Function and Effect of the Invention] In invention concerning claim 1 constituted as mentioned above When a customer searches a vacant taxi from a customer information terminal, a car train traffic control system Since the vacant taxi located within the predetermined range from the current position of a customer information terminal is extracted from car monitoring system, the current position of a vacant taxi and a customer's current position which are located within the predetermined range are displayed on a map and it was made to transmit to a customer information terminal Also in the condition of having not decided that it reserves, a customer can search the situation of a vacant taxi freely, can dig up potential needs, and can aim at a user's increase.

[0016] In invention concerning claim 2 constituted as mentioned above When a customer searches a vacant taxi from a customer information terminal, a car train traffic control system If the vacant taxi located within the predetermined range from the current position of a customer information terminal is extracted from car monitoring system and a reservation signal is transmitted from a customer Since the reservation car which allocates cars based on the prediction business time amount or prediction mileage to the customer current position about each vacant taxi was chosen, a customer can reserve easily, after checking a vacant taxi situation freely.

[0017] In invention concerning claim 3 constituted as mentioned above When a customer searches a vacant taxi from a customer information terminal, a car train traffic control system The vacant taxi located within the predetermined range from the current position of a customer information terminal is extracted from car monitoring system. If the current position of each vacant taxi and a customer's current position which are located within the predetermined range are displayed on a map, it transmits to a customer information terminal and a reservation signal is transmitted from a customer Since it asked whether compute the prediction business time amount or prediction mileage to the customer current position about each vacant taxi, attach priority to short order, and receive reservation in each vacant taxi according to this priority A customer can reserve easily the car which can arrive at a customer's current position most early after checking a vacant taxi situation freely.

[0018] In invention concerning claim 4 constituted as mentioned above, since the car train traffic control system transmitted the reservation receptacle message to the customer information terminal, a customer can wait for arrival of a car in comfort, after checking that the car had been reserved.

[0019] In invention concerning claim 5 constituted as mentioned above, since a car train traffic control system displays the current position of a reservation car, and a customer's current position on a map and transmitted them to the customer information terminal, a customer can check the current position of a reservation car and can wait for arrival of a car in comfort.

[0020] In invention concerning claim 6 constituted as mentioned above, since the current position of a reservation car and a customer's current position are filled in on a map and displayed on the screen of a customer's information terminal every moment, a customer can know the approach condition of a car, and he can wait in comfort, using the time amount to car arrival effectively.

[0021] In invention concerning claim 7 constituted as mentioned above, since a customer information terminal is mailed for the approach status message to the customer of a reservation car, or the incoming message when arriving, a customer can know the approach condition of a car, or arrival, and even if it is indoors, he can wait for arrival of a car in comfort.

[0022] In invention concerning claim 8 constituted as mentioned above, since the vacant taxi of the mode specified by a customer is extracted from car monitoring system and displayed on a customer's information terminal, a customer can attach the conditions of the type of a car of a car, an allocation-of-cars firm, etc., and can search the situation of a vacant taxi.

[0023] In invention concerning claim 9 constituted as mentioned above, since it was made to transmit from the information terminal which was equipped with the information terminal or GPS system connected to the portable telephone which carried the identification information, car positional information, and use status information of each car in the car, and was connected to wireless radios, while being able to grasp the current position of each car correctly, information interchange with a car can be easily performed using the existing system.

[0024] In invention concerning claim 10 constituted as mentioned above, since it was made to grasp from the information terminal equipped with the portable telephone or communication facility to which a customer holds a customer's current position, grasp of a customer's current position and information interchange with a customer can be easily performed using the existing system.

[0025]

[Embodiment of the Invention] This invention is explained based on a drawing about the operation gestalt applied to allocation of cars of a taxi. Although the allocation-of-cars system 10 concerning

this invention fits allocation of cars of a taxi and a limousine taxi, it is available to allocation of cars of the load collection and delivery vehicle of a home delivery (trademark), allocation of cars of the bus which gave flexible SHIBIRII to the route, etc.

[0026] The allocation-of-cars system 10 consists of portable telephone 13 grades which a customer possesses as the information processor 11 used as the nucleus of a system, the car information terminal 12 carried in each car, and a customer information terminal, as shown in drawing 1. The indicating equipment 16 for displaying the input device 15 for an information processor 11 inputting the processor 14 and the various information that various processings are performed, and information, the store 17, the communication device 18, and the database 19 grade are mutually connected by the bus. It connects with the existing communication link entrepreneur's computer 20, and a communication device 18 is connected to a portable telephone 13 via this computer 20. Wireless radios 21 are connected to an information processor 11 through an interface, and information is transmitted and received between the car information terminals 12 equipped with wireless radios 22. The application program for performing the car train traffic control system 27 which constitutes the allocation-of-cars system 10 concerning an operating system OS and this invention in a store 17, the car monitoring system 24, the customer location grasp system 26, and map system 28 grade is memorized. The map of Japanese every place can be registered into a database 19, and the map system 28 can take out the map of a required area now.

[0027] Whenever the car information terminal 12 carried in the car has the GPS system 23 which detects the current position of this car at the LAT and LONG, for example, 300 meters of cars run, it is transmitted to an information processor 11 with wireless radios 22 and 21 with the identification information which identifies this car for the car positional information which shows the current position of the car detected by the GPS system 23. If the crew of a car pushes the switch in which the use condition of cars, such as a vacant taxi, a real vehicle, standby, and welcoming, is shown at the time of getting on and off of a visitor etc., the car information terminal 12 to which this switch was connected will transmit car use status information to an information processor 11 with wireless radios 22 and 21 with car identification information. The car monitoring system 24 is built by the information processor 11, car use conditions, such as the current position, a vacant taxi, and a real vehicle, are registered into a database 19 for every car with the magnitude of cars, such as an identification number, and large-sized, a small one, an affiliation taxi company, etc., and the current position and the car use condition of each car are updated using the information sent from each car information terminal 12. A vacant taxi is in the condition that a customer can be made to get on, and a customer is the thing of an available car immediately.

[0028] The customer location grasp system 26 which grasps the current position of the portable telephone 13 which is a customer's current position is built by the information processor 11. The portable telephone 13 which each customer carries is sending the signal for detecting the current position containing the address information of a portable telephone 13 so that it may be well-known, and the LAT of the current position of this portable telephone and LONG are deduced from the difference in the strength of the electric wave of the current position detecting signal received in two or more base stations. In addition, the direct rate appearance of the signal which deduces the LAT of the current position of a portable telephone 13 and LONG may be made to be carried out to the signal which contained the address information of a portable telephone 13 by a portable telephone 13 containing a GPS system etc. from another independent signal. If a customer accesses an information processor 11 with a portable telephone 13, it will refer for the LAT of the telephone number which is the address information of the accessed portable telephone 13, and the current position, and LONG to a computer 20, and the customer location grasp system 26 will receive them. An information processor 11 memorizes the telephone number of this customer's portable telephone 13 and the LAT of the current position, and LONG to storage 17.

[0029] Next, it explains based on the car operation manager 30 which shows actuation of the allocation-of-cars system 10 to drawing 2. If a customer chooses allocation-of-cars service with a portable telephone 13, a portable telephone 13 will be connected to an information processor 11. An information processor 11 executes the program of the customer grasp system 26, and it refers for the telephone number of the accessed portable telephone 13 and the LAT of the current position, and LONG to a computer 20, and receives, and it memorizes it to storage 17 (steps 31 and 32).

[0030] The vacant taxi located within the predetermined range from the current position (henceforth [ with a case ] a customer location) of the accessed portable telephone 13 is extracted from the car monitoring system 24 (step 33). The vacant taxi located within the predetermined range is a vacant taxi located within a 3km radius of a customer location. When a vacant taxi is not within the predetermined range, a message without a vacant taxi is transmitted to a portable

telephone 13, it is displayed on Screen 25 (step 34), and program execution is ended.

[0031] A customer specifies car modes, such as all the vacant taxis that may decide whether to reserve based on the retrieval result of a vacant taxi, and are located within the predetermined range from a customer location as retrieval conditions, or magnitude, a taxi company, etc. of a taxi, (step 35). When there is a vacant taxi which matched retrieval conditions, the map of a fixed range area is read from the map system 28 to storage 17 centering on a customer location, the current position of the vacant taxi which and was searched on this map is filled in, it transmits to (step 36) and a portable telephone 13, and an information processor 11 is displayed on Screen 25 (step 37). [ the vacant taxi ] [ customer ] When there is no vacant taxi which matches retrieval conditions, it is transmitted to a portable telephone 13 and a message without Cars concerned is displayed on Screen 25 (step 38). A customer changes assignment, such as changing a car mode, searches again (step 39), if there is a vacant taxi which matched retrieval conditions, will fill in a customer location and the current position of a vacant taxi on a map, and will display on (step 36) and the screen of a portable telephone 13 (step 37). When there is no vacant taxi which matches retrieval conditions, a message without Cars concerned is displayed on Screen 25, and program execution is ended.

[0032] When a retrieval result is seen and a customer does not reserve (step 40), connection with the information processor 11 of connection release carbon button \*\*\*\* and a portable telephone 13 is canceled, and a customer ends program execution (step 41). If a customer chooses the reservation link on a screen and pushes a confirmation button when reserving (step 40), the prediction duration of each vacant taxi located within the predetermined range extracted from the car monitoring system 24 will be calculated. A prediction duration is what computed typically the duration until it arrives at a customer location in a general path from the current position of a vacant taxi, and when U-turn is required, it adds and asks suitably for the point the quotient which \*(ed) mileage in the usual path between a customer location and the current position of a vacant taxi with the assumption average speed according to the class of road according to the number of signal intersections etc. Thus, the prediction duration to a customer location is computed about each vacant taxi (step 42). Thus, as a result of computing a prediction duration, when there is no vacant taxi which can arrive at a customer location within 5 minutes less than the predetermined range, a message without (step 43) and the car which can be reserved is transmitted to a portable telephone 13, it is displayed on Screen 25 (step 44), and program execution is ended. A prediction duration can raise precision, if various conditions, such as a city area, a time zone, and traffic information, are considered and computed.

[0033] Priority is given to the short order of a prediction duration about the vacant taxi which can arrive at a customer location within the predetermined range, and the inquiry of whether to receive reservation in the crew of each vacant taxi is made (step 45). When the vacant taxi of 1 receives reservation (step 46), it is transmitted to a portable telephone 13 and the message which shows that reservation was received is displayed on Screen 25 (step 47). And vacant taxis other than the reservation car which received reservation and which is a vacant taxi are eliminated from on a map, the current position of only a reservation car is displayed on a map with a customer location (step 48), and it is transmitted to a portable telephone 13 and it is displayed on Screen 25 (step 49). The current position of the reservation car which the current position of a reservation car is read from a database 19 by the car monitoring system 24 for every fixed time amount until a reservation car arrives at a customer location and a customer gets on (step 50) (step 51), and approaches every moment is displayed on a map in a customer location (step 48), and it is transmitted to a portable telephone 13, and is indicated by navigation on Screen 25 (step 49). If push and this reservation car are registered into a database 19 with a real vehicle by the car monitoring system 24 in the switch which a customer takes and the crew shows a real vehicle condition, a car operation manager will be ended.

[0034] When no vacant taxis which performed the inquiry of whether to receive reservation receive reservation or (reservation refusal) do not react, the vacant taxi located within a 3km radius is re-extracted from a customer by the car monitoring system 24, it is read to storage 17, and the car which did not receive reservation from this extracted car to the last inquiry is removed (step 52). A prediction duration is computed like last time about each remaining car, and the fixed point is added about the car which did not react to the last inquiry (step 53). Thus, as a result of computing a prediction duration, when there is no vacant taxi which can arrive at a customer location within 5 minutes, a message without (step 43) and the car which can be reserved is transmitted to a portable telephone 13, it is displayed on Screen 25 (step 44), and program execution is ended. When there is a vacant taxi which can arrive within 5 minutes, the program after step 45 is performed like (step 43) and the above-mentioned.

[0035] Although the current position and the customer location of the car which received reservation are indicated by navigation on the screen of a portable telephone 13 every moment in the above-mentioned step 48 thru/or 51 until a customer gets on As shown in drawing 3 , after transmitting the message which shows that reservation was received to a portable telephone 13 and displaying on Screen 25 (step 47), Connection between an information processor 11 and a portable telephone 13 is canceled (step 55). When a reservation car arrives at a customer location (step 56), an information processor 11 connects with a portable telephone 13, transmits the incoming message of a reservation car to a portable telephone 13 by the e-mail function, and you may make it display on Screen 25 (step 57). Before a reservation car arrives at a customer location in addition to this incoming message, it may be made to carry out e-mail transmission of the approach status message at a portable telephone 13 from an information processor 11.

[0036] Car monitoring system extracts the vacant taxi which is within the predetermined range in distance from a customer location in a vacant taxi retrieval phase with the above-mentioned operation gestalt. Although he is trying to compute a prediction duration until each extracted vacant taxi arrives at a customer location after it displays the current position of the extracted vacant taxi on a map with a customer location and there is reservation A prediction duration is computed in a vacant taxi retrieval phase, and you may make it display on a map the current position of the vacant taxi which is within the predetermined range in time from a customer location with a customer location.

[0037] Moreover, although the inquiry of whether for a prediction duration until it arrives at a customer location to be computed, and for priority to be attached to the short order of prediction business time amount, and to receive reservation about each vacant taxi which is within the predetermined range from a customer location is performed after there is reservation, you may make it attach the priority of an inquiry with the prediction mileage when changing to a prediction duration and running in a customer location in accordance with a general path from the current position of a vacant taxi.

[0038] If a reservation improper carbon button is pushed and the reservation improper vacant taxi condition is registered into the database 19 with car information terminal 12 empty-vehicle both the monitoring system 24 when reservation cannot be received, although it is a vacant taxi, it will become unnecessary to perform the inquiry of whether to receive reservation from a customer location to the vacant taxi which is within the predetermined range, although the inquiry of whether to receive reservation is performed with the above-mentioned operation gestalt.

[0039] Although a GPS system detects the current position of a car and he is trying to transmit to an information processor 11 with wireless radios 22 and 21 with the above-mentioned operation gestalt, it changes to wireless radios 21 and 22, gestalt telephone is carried in each car, it connects with the car information terminal 12, and you may make it grasp the current position of this portable telephone by the same system as the customer location grasp system 26. When a portable telephone is carried in a car, the current position detecting signal containing the address information sent out from a portable telephone serves as car positional information, and an information processor 11 refers for the LAT of the current position of this portable telephone, and LONG to a computer 20, and receives them as the current position of a car.

[0040] Moreover, the information terminal equipped with communication facility, such as a telephone with a screen, a personal computer, etc. which are not limited to a portable telephone and installed in a customer's house, the store, etc., is sufficient as a customer's information terminal. The customer location grasp system in this case will detect a customer's current position from the starting conversion table, if the conversion table of the addresses, such as a customer's telephone number, the mail address of a personal computer and a customer's house, and a store, is memorized in a database and allocation-of-cars service is chosen with a telephone, a personal computer, etc.

[0041] Although vacant taxis other than a reservation car are eliminated from on a map and he is trying to express the current position of a reservation car as the above-mentioned operation gestalt on a map with a customer location, the configuration or color which is different from the current position of other vacant taxis on a map in the current position of a reservation car is attached and distinguished, and you may make it display it.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]



[Drawing 1] It is drawing showing the allocation-of-cars structure of a system concerning this invention.

[Drawing 2] It is the flow Fig. of a car operational administration system.

[Drawing 3] It is the flow Fig. showing a part of other operation gestalten of the flow Fig. of a car operational administration system.

[Description of Notations]

10 ... an allocation-of-cars system and 11 ... an information processor and 12 ... a car information terminal and 13 ... a portable telephone, 14 processors, and 17 ... a store and 18 ... a communication device and 19 ... a database and 20 ... a computer, and 21 and 22 ... wireless radios and 23 ... a GPS system and 24 ... car monitoring system and 25 ... a screen and 26 ... -- a customer location grasp system and 27 ... -- a car train traffic control system and 28 -- ... -- a map system and 30 ... a car operation manager.

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-352388

(P2002-352388A)

(43) 公開日 平成14年12月6日 (2002.12.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 8 G 1/123		G 0 8 G 1/123	A 2 F 0 2 9
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	A 5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30	1 1 0	G 0 6 F 17/30	1 1 0 G 5 H 1 8 0
	1 7 0		1 7 0 C
			1 7 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-156438(P2001-156438)

(22) 出願日 平成13年5月25日 (2001.5.25)

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 発明者 小西 圭睦

愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 小室 健一

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(74) 代理人 100089082

弁理士 小林 脩

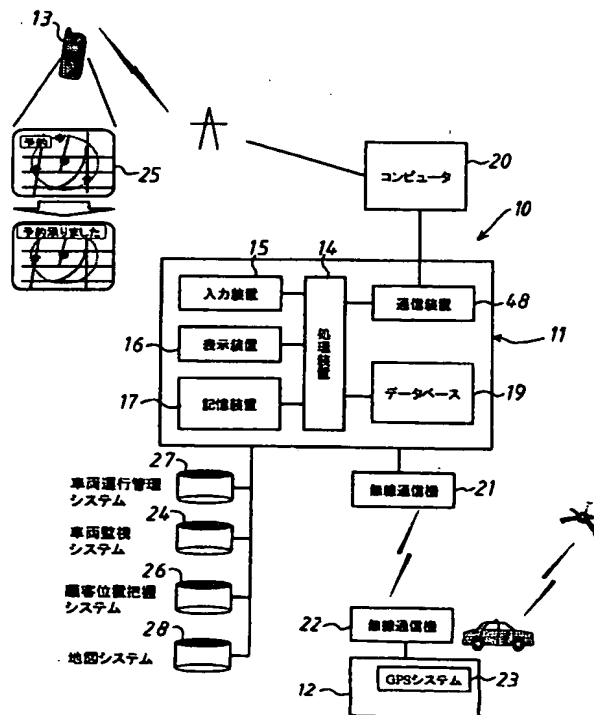
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両検索システム及び該車両検索システムを用いた配車システム

(57) 【要約】

【課題】 顧客の現在位置から所定範囲内に位置する空車の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に記入して顧客の情報端末機の画面に表示することにより、顧客は予約することを決めていない状態でも気軽に空車の状況を検索できるようにする。

【解決手段】 顧客が顧客情報端末機から空車の検索を行うと、車両運行管理システムは、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を車両監視システムから抽出し、所定範囲以内に位置する空車の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に送信する



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 各車両に搭載されて各車両の識別情報、車両位置情報及び利用状態情報を送出する車両情報端末機と、顧客が保有する顧客情報端末機と、該顧客情報端末機の現在位置を把握する手段と、前記車両情報端末機から入力される前記各情報に基づいて各車両の現在位置及び利用状態を把握する車両監視システムと、空車検索のために顧客情報端末機が接続されたとき、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を前記車両監視システムから抽出し、所定範囲以内に位置する空車の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に送信する車両運行管理システムとを備えたことを特徴とする車両検索システム。

【請求項2】 各車両に搭載されて各車両の識別情報、車両位置情報及び利用状態情報を送出する車両情報端末機と、顧客が保有する顧客情報端末機と、該顧客情報端末機の現在位置を把握する手段と、前記車両情報端末機から入力される前記各情報に基づいて各車両の現在位置及び利用状態を把握する車両監視システムと、空車検索のために顧客情報端末機が接続されたとき、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を前記車両監視システムから抽出し、所定範囲以内に位置する空車の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に送信し、顧客から予約信号が送信されると、前記各空車について顧客の現在位置までの予測所用時間又は予測走行距離に基づいて配車する予約車両を選択する車両運行管理システムとを備えたことを特徴とする配車システム。

【請求項3】 各車両に搭載されて各車両の識別情報、車両位置情報及び利用状態情報を送出する車両情報端末機と、顧客が保有する顧客情報端末機と、該顧客情報端末機の現在位置を把握する手段と、前記車両情報端末機から入力される前記各情報に基づいて各車両の現在位置及び利用状態を把握する車両監視システムと、空車検索のために顧客情報端末機が接続されたとき、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を前記車両監視システムから抽出し、所定範囲以内に位置する空車の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に送信し、顧客から予約信号が送信されると、前記各空車について顧客の現在位置までの予測所用時間又は予測走行距離を算出して優先順位を付け、該優先順位に従って各空車に予約を受けるか否かを問い合わせる車両運行管理システムとを備えたことを特徴とする配車システム。

【請求項4】 請求項2又は請求項3に記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、一つの空車が予約を受けたとき予約受けメッセージを顧客情報端末機に送信することを特徴とする配車システム。

【請求項5】 請求項2、3又は4記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、一つの空車が

予約を受けたとき該予約車両の現在位置を顧客の現在位置と共に、又は該予約車両の現在位置を他の車両の現在位置と区別して顧客の現在位置と共に地図上に表示して顧客情報端末機に送信することを特徴とする配車システム。

【請求項6】 請求項5に記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、予約車両の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に時々刻々表示して顧客情報端末機に送信することを特徴とする配車システム。

10 【請求項7】 請求項5に記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、予約車両が顧客の現在位置に到着するまでの間に接近状況メッセージ、又は到着したときに到着メッセージを顧客情報端末機にメール送信することを特徴とする配車システム。

【請求項8】 請求項1に記載の車両検索システム又は請求項2乃至請求項7のいずれかに記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、顧客が指定した態様の空車を前記車両監視システムから抽出することを特徴とする車両検索システム又は配車システム。

20 【請求項9】 請求項1に記載の車両検索システム又は請求項2乃至請求項8のいずれかに記載の配車システムにおいて、前記各車両情報端末機は、携帯電話機に接続された情報端末機又はGPSシステムを備えて無線通信機に接続された情報端末機であることを特徴とする車両検索システム又は配車システム。

【請求項10】 請求項1に記載の車両検索システム又は請求項2乃至請求項9のいずれかに記載の配車システムにおいて、前記顧客情報端末機は、携帯電話機又は通信機能を備えた情報端末機であることを特徴とする車両検索システム又は配車システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、タクシー、荷物集配車両等の営業車両を顧客の予約に基づいて配車する配車システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の配車システムでは、例えば特開平11-213290号公報に記載されているように、顧客から電話により予約が入ると、配車担当者が顧客の氏名、現在位置等の情報を聞き、各車両の現在位置及び利用状態を把握する車両監視システムなどを使って配車する車両を選択し、この車両の乗務員に無線機で連絡するか、或いは顧客からの電話を選択された車両に搭載した電話に転送していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の方法では、顧客の電話に配車担当者が対応するので、顧客は確実に予約するとき以外に、例えば利用可能な車両の状況を聞いた上で予約することは心理的に行いにくく、潜在的なニーズを取りこぼしていた。また、予約した車両の現在

位置が顧客には分からないため、約束時間内に予約車両が到着するか否か顧客は不安であった。さらに、配車担当者が顧客と電話で会話するので、配車担当者の応対時間、電話回線の使用時間を必要とし、コスト高になる不具合があった。

【0004】本発明は、従来の係る不具合を解消するためになされたもので、顧客が利用可能な車両を検索したとき該顧客の現在位置から所定範囲内に位置する利用可能な車両と顧客との現在位置とを地図上に表示して顧客の情報端末機に送信することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、請求項1に記載の発明の構成上の特徴は、各車両に搭載されて各車両の識別情報、車両位置情報及び利用状態情報を送出する車両情報端末機と、顧客が保有する顧客情報端末機と、該顧客情報端末機の現在位置を把握する手段と、前記車両情報端末機から入力される前記各情報に基づいて各車両の現在位置及び利用状態を把握する車両監視システムと、空車検索のために顧客情報端末機が接続されたとき、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を前記車両監視システムから抽出し、所定範囲以内に位置する空車の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に送信する車両運行管理システムとを備えたことである。

【0006】請求項2に係る発明の構成上の特徴は、各車両に搭載されて各車両の識別情報、車両位置情報及び利用状態情報を送出する車両情報端末機と、顧客が保有する顧客情報端末機と、該顧客情報端末機の現在位置を把握する手段と、前記車両情報端末機から入力される前記各情報に基づいて各車両の現在位置及び利用状態を把握する車両監視システムと、空車検索のために顧客情報端末機が接続されたとき、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を前記車両監視システムから抽出し、所定範囲以内に位置する空車の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に送信し、顧客から予約信号が送信されると、前記各空車について顧客の現在位置までの予測所用時間又は予測走行距離に基づいて配車する予約車両を選択する車両運行管理システムとを備えたことである。

【0007】請求項3に係る発明の構成上の特徴は、各車両に搭載されて各車両の識別情報、車両位置情報及び利用状態情報を送出する車両情報端末機と、顧客が保有する顧客情報端末機と、該顧客情報端末機の現在位置を把握する手段と、前記車両情報端末機から入力される前記各情報に基づいて各車両の現在位置及び利用状態を把握する車両監視システムと、空車検索のために顧客情報端末機が接続されたとき、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を前記車両監視システムから抽出し、所定範囲以内に位置する空車の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に

送信し、顧客から予約信号が送信されると、前記各空車について顧客の現在位置までの予測所用時間又は予測走行距離を算出して優先順位を付け、該優先順位に従って各空車に予約を受けるか否かを問い合わせる車両運行管理システムとを備えたことである。

【0008】請求項4に係る発明の構成上の特徴は、請求項2又は請求項3に記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、一つの空車が予約を受けたとき予約受けメッセージを顧客情報端末機に送信することである。

【0009】請求項5に係る発明の構成上の特徴は、請求項2、3又は4記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、一つの空車が予約を受けたとき該予約車両の現在位置を顧客の現在位置と共に、又は該予約車両の現在位置を他の車両の現在位置と区別して顧客の現在位置と共に地図上に表示して顧客情報端末機に送信することである。

【0010】請求項6に係る発明の構成上の特徴は、請求項5に記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、予約車両の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に時々刻々表示して顧客情報端末機に送信することである。

【0011】請求項7に係る発明の構成上の特徴は、請求項5に記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、予約車両が顧客の現在位置に到着するまでの間に接近状況メッセージ、又は到着したときに到着メッセージを顧客情報端末機にメール送信することである。

【0012】請求項8に係る発明の構成上の特徴は、請求項1に記載の車両検索システム又は請求項2乃至請求項7のいずれかに記載の配車システムにおいて、前記車両運行管理システムは、顧客が指定した態様の空車を前記車両監視システムから抽出することである。

【0013】請求項9に係る発明の構成上の特徴は、請求項1に記載の車両検索システム又は請求項2乃至請求項8のいずれかに記載の配車システムにおいて、前記各車両情報端末機は、携帯電話機に接続された情報端末機又はGPSシステムを備えて無線通信機に接続された情報端末機であることである。

【0014】請求項10に係る発明の構成上の特徴は、請求項1に記載の車両検索システム又は請求項2乃至請求項9のいずれかに記載の配車システムにおいて、前記顧客情報端末機は、携帯電話機又は通信機能を備えた情報端末機であることである。

【0015】

【発明の作用・効果】上記のように構成した請求項1に係る発明においては、顧客が顧客情報端末機から空車の検索を行うと、車両運行管理システムは、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を車両監視システムから抽出し、所定範囲以内に位置する空車の

現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に送信するようにしたので、顧客は予約することを決めていない状態でも気軽に空車の状況を検索することができ、潜在的なニーズを掘り起こして利用客の増大を図ることができる。

【0016】上記のように構成した請求項2に係る発明においては、顧客が顧客情報端末機から空車の検索を行うと、車両運行管理システムは、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を車両監視システムから抽出し、顧客から予約信号が送信されると、各空車について顧客現在位置までの予測所用時間又は予測走行距離に基づいて配車する予約車両を選択するようにしたので、顧客は気軽に空車状況を確認した上で簡単に予約することができる。

【0017】上記のように構成した請求項3に係る発明においては、顧客が顧客情報端末機から空車の検索を行うと、車両運行管理システムは、顧客情報端末機の現在位置から所定範囲以内に位置する空車を車両監視システムから抽出し、所定範囲以内に位置する各空車の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に送信し、顧客から予約信号が送信されると、各空車について顧客現在位置までの予測所用時間又は予測走行距離を算出して短い順に優先順位を付け、該優先順位に従って各空車に予約を受けるか否かを問い合わせるようにしたので、顧客は気軽に空車状況を確認した上で顧客の現在位置に最も早く到着可能な車両を簡単に予約することができる。

【0018】上記のように構成した請求項4に係る発明においては、車両運行管理システムは、予約受けメッセージを顧客情報端末機に送信するようにしたので、顧客は車両が予約されたことを確認した上で車両の到着を安心して待つことができる。

【0019】上記のように構成した請求項5に係る発明においては、車両運行管理システムは、予約車両の現在位置と顧客の現在位置とを地図上に表示して顧客情報端末機に送信するようにしたので、顧客は予約車両の現在位置を確認して、車両の到着を安心して待つことができる。

【0020】上記のように構成した請求項6に係る発明においては、顧客の情報端末機の画面に予約車両の現在位置と顧客の現在位置とが地図上に記入されて時々刻々表示されるので、顧客は車両の接近状態を知ることができ、車両到着までの時間を有効に利用しつつ安心して待つことができる。

【0021】上記のように構成した請求項7に係る発明においては、予約車両の顧客への接近状況メッセージ、又は到着したときの到着メッセージが顧客情報端末機にメールされるので、顧客は車両の接近状態又は到着を知ることができ、たとえ室内にいても車両の到着を安心して待つことができる。

【0022】上記のように構成した請求項8に係る発明においては、顧客が指定した態様の空車が車両監視システムから抽出されて顧客の情報端末機に表示されるので、顧客は車両の車種、配車会社等の条件を付けて空車の状況を検索することができる。

【0023】上記のように構成した請求項9に係る発明においては、各車両の識別情報、車両位置情報及び利用状態情報を車両に搭載した携帯電話機に接続された情報端末機又はGPSシステムを備えて無線通信機に接続された情報端末機から送信するようにしたので、各車両の現在位置を正確に把握することができるとともに、既存のシステムを利用して車両との情報交換を容易に行うことができる。

【0024】上記のように構成した請求項10に係る発明においては、顧客の現在位置を顧客が保持する携帯電話機又は通信機能を備えた情報端末機から把握するようにしたので、既存のシステムを利用して顧客の現在位置の把握、顧客との情報交換を容易に行うことができる。

【0025】

【実施の形態】本発明をタクシーの配車に適用した実施形態について図面に基づいて説明する。本発明に係る配車システム10はタクシー、ハイヤーの配車に適しているが、宅急便（登録商標）の荷物集配車の配車、路線にフレキシビリティを持たせた乗合バスの配車等にも利用可能である。

【0026】配車システム10は、図1に示すように、システムの中核となる情報処理装置11、各車両に搭載された車両情報端末機12、顧客情報端末機として顧客が所持する携帯電話機13等から構成されている。情報処理装置11は、各種処理を行う処理装置14、各種情報を入力するための入力装置15、情報を表示するための表示装置16、記憶装置17、通信装置18、データベース19等がバスにより相互に接続されている。通信装置18は例えば既存の通信事業者のコンピュータ20に接続され、該コンピュータ20を経由して携帯電話機13に接続されるようになっている。情報処理装置11には無線通信機21がインターフェースを介して接続され、無線通信機22を備えた車両情報端末機12との間で情報を送受信するようになっている。記憶装置17にはオペレーティングシステムOS、本発明に係る配車システム10を構成する車両運行管理システム27、車両監視システム24、顧客位置把握システム26、地図システム28等を実行するためのアプリケーションプログラムが記憶されている。地図システム28は、データベース19に日本各地の地図が登録され、必要な地域の地図をとりだすことができるようになっている。

【0027】車両に搭載された車両情報端末機12は、該車両の現在位置を緯度、経度で検出するGPSシステム23を有し、例えば車両が300メートル走行する毎にGPSシステム23で検出した車両の現在位置を示す

車両位置情報を該車両を識別する識別情報とともに無線通信機22、21により情報処理装置11に送信するようになっている。車両の乗務員が客の乗降時などに空車、実車、待機、迎え等の車両の利用状態を示すスイッチを押すと、該スイッチが接続された車両情報端末機12は車両利用状態情報を車両識別情報とともに無線通信機22、21により情報処理装置11に送信する。情報処理装置11には、車両監視システム24が構築され、データベース19に、車両毎に識別番号、大型・小型等の車両の大きさ、所属タクシー会社などとともに現在位置、空車、実車などの車両利用状態が登録され、各車両の現在位置及び車両利用状態は各車両情報端末機12から送られてくる情報により更新されるようになっている。空車とは顧客を乗車させることができる状態で、顧客がすぐに利用可能な車両のことである。

【0028】顧客の現在位置である携帯電話機13の現在位置を把握する顧客位置把握システム26が情報処理装置11に構築されている。公知のように各顧客が携帯する携帯電話機13は、携帯電話機13のアドレス情報を含んだ現在位置を検出するための信号を発信しており、複数の基地局で受信された現在位置検出信号の電波の強さの違いからこの携帯電話機の現在位置の緯度、経度が割出される。尚、携帯電話機13の現在位置の緯度、経度を割り出す信号は、携帯電話機13がGPSシステムを内蔵する等によって携帯電話機13のアドレス情報を含んだ信号とは独立した別の信号から直接割り出されるようにしても良い。顧客が携帯電話機13で情報処理装置11にアクセスすると、顧客位置把握システム26はアクセスしてきた携帯電話機13のアドレス情報である電話番号及び現在位置の緯度、経度をコンピュータ20に照会して入手する。情報処理装置11はこの顧客の携帯電話機13の電話番号及び現在位置の緯度、経度を記憶装置17に記憶する。

【0029】次に、配車システム10の作動を図2に示す車両運行管理プログラム30に基づいて説明する。顧客が携帯電話機13で配車サービスを選択すると、携帯電話機13が情報処理装置11に接続される。情報処理装置11は顧客把握システム26のプログラムを実行し、アクセスしてきた携帯電話機13の電話番号及び現在位置の緯度、経度をコンピュータ20に照会して受信し、記憶装置17に記憶する(ステップ31、32)。

【0030】アクセスしてきた携帯電話機13の現在位置(以下、場合によって顧客位置という。)から所定範囲以内に位置する空車が車両監視システム24から抽出される(ステップ33)。所定範囲以内に位置する空車とは、例えば顧客位置から半径3キロメートル以内に位置する空車である。所定範囲以内に空車がない場合は、空車なしのメッセージが携帯電話機13に送信されて画面25に表示され(ステップ34)、プログラムの実行は終了する。

【0031】顧客は空車の検索結果に基づいて予約するかどうか決める場合があり、検索条件として、顧客位置から所定範囲以内に位置する空車の全て又はタクシーの大きさ・タクシー会社等の車両態様を指定する(ステップ35)。検索条件にマッチした空車があった場合、情報処理装置11は、顧客位置を中心に一定範囲地域の地図を地図システム28から記憶装置17に読み出し、この地図上に顧客位置及び検索された空車の現在位置とを記入し、(ステップ36)、携帯電話機13に送信して画面25に表示する(ステップ37)。検索条件にマッチする空車がない場合、該当車なしのメッセージが携帯電話機13に送信されて画面25に表示される(ステップ38)。顧客は車両態様を変えるなど指定を変更して再度検索し(ステップ39)、検索条件にマッチした空車があれば、地図上に顧客位置と空車の現在位置とを記入し、(ステップ36)、携帯電話機13の画面上に表示する(ステップ37)。検索条件にマッチする空車がない場合、該当車なしのメッセージを画面25に表示してプログラムの実行を終了する。

【0032】検索結果を見て顧客が予約を行わない場合(ステップ40)、顧客が接続解除ボタンを押すと携帯電話機13の情報処理装置11への接続が解除されて(ステップ41)プログラムの実行は終了する。予約を行なう場合(ステップ40)、顧客が画面上の予約リンクを選択して確認ボタンを押すと、車両監視システム24から抽出された所定範囲以内に位置する各空車の予測所要時間が計算される。予測所要時間は、空車の現在位置から一般的な経路で顧客位置に到着するまでの所要時間を模式的に算出したもので、顧客位置と空車の現在位置との間の通常経路での走行距離を道路の種類に応じた想定平均時速で除した商に、Uターンが必要な場合、信号交差点の数などに応じて適宜ポイントを加算して求める。このように各空車について、顧客位置までの予測所要時間が算出される(ステップ42)。このように予測所要時間を算出した結果、顧客位置に所定範囲以内、例えば5分以内に到着できる空車がない場合は(ステップ43)、予約可能車両なしのメッセージが携帯電話機13に送信されて画面25に表示され(ステップ44)、プログラムの実行が終了される。予測所要時間は市街地、時間帯、交通情報等の種々の条件を加味して算出すれば精度を高めることができる。

【0033】顧客位置に所定範囲以内に到着できる空車について予測所要時間の短い順に優先順位をつけ、各空車の乗務員に予約を受けるか否かの問合せがなされる(ステップ45)。一の空車が予約を受けた場合(ステップ46)、予約を受けたことを示すメッセージが携帯電話機13に送信されて画面25に表示される(ステップ47)。そして、予約を受けた空車である予約車両以外の空車が地図上から消去されて予約車両のみの現在位置が顧客位置とともに地図上に表示され(ステップ4

8)、携帯電話機13に送信されて画面25に表示される(ステップ49)。予約車両が顧客位置に到着して顧客が乗車するまで(ステップ50)、予約車両の現在位置が一定時間毎に車両監視システム24によりデータベース19から読み出され(ステップ51)、時々刻々接近してくる予約車両の現在位置が顧客位置とともに地図上に表示され(ステップ48)、携帯電話機13に送信されて画面25にナビゲーション表示される(ステップ49)。顧客が乗車して乗務員が実車状態を示すスイッチを押す、該予約車両が車両監視システム24によりデータベース19に実車と登録されると車両運行管理プログラムは終了する。

【0034】予約を受けるか否かの問合せを行った全ての空車が予約を受けなかった(予約拒否)又は反応しなかった場合、顧客から半径3キロメートル以内に位置する空車が車両監視システム24により再抽出されて記憶装置17に読み出され、この抽出された車両から前回の問合せに対して予約を受けなかった車両が除去される

(ステップ52)。残った各車両について予測所要時間が前回と同様に算出され、前回の問合せに対して反応しなかった車両については一定のポイントが加算される

(ステップ53)。このように予測所要時間を算出した結果、顧客位置に5分以内に到着できる空車がない場合は(ステップ43)、予約可能車両なしのメッセージが携帯電話機13に送信されて画面25に表示され(ステップ44)、プログラムの実行が終了される。5分以内に到着できる空車がある場合は(ステップ43)、前述と同様にステップ45以降のプログラムが実行される。

【0035】上述のステップ48乃至51においては、顧客が乗車するまで予約を受けた車両の現在位置と顧客位置とを時々刻々携帯電話機13の画面上にナビゲーション表示しているが、図3に示すように、予約を受けたことを示すメッセージを携帯電話機13に送信して画面25に表示した後(ステップ47)、情報処理装置11と携帯電話機13との接続を解除し(ステップ55)、予約車両が顧客位置に到着したとき(ステップ56)、情報処理装置11が携帯電話機13に接続して予約車両の到着メッセージを携帯電話機13にメール機能で送信して画面25に表示するようにしてもよい(ステップ57)。この到着メッセージに加え、予約車両が顧客位置に到着する前に、接近状況メッセージを情報処理装置11から携帯電話機13にメール送信するようにしてもよい。

【0036】上記実施形態では、空車検索段階では、顧客位置から距離的に所定範囲以内にある空車を車両監視システムで抽出し、抽出された空車の現在位置を顧客位置とともに地図上に表示し、予約があった後に、抽出された各空車が顧客位置に到着するまでの予測所要時間を算出するようにしているが、空車検索段階で予測所要時間を算出し、顧客位置から時間的に所定範囲以内にある

空車の現在位置を顧客位置とともに地図上に表示するようにしてもよい。

【0037】また、予約があった後に、顧客位置から所定範囲以内にある各空車について、顧客位置に到着するまでの予測所要時間を算出し、予測所要時間の短い順に優先順位を付けて予約を受けるか否かの問合せをおこなっているが、予測所要時間に替えて空車の現在位置から一般的な経路に沿って顧客位置に走行するときの予測走行距離で問合せの優先順位を付けるようにしてもよい。

【0038】上記実施形態では、予約を受けるか否かの問合せを行っているが、空車であるが予約を受けられない場合は、予約不可ボタンを押して予約不可空車状態を車両情報端末機12から車両監視システム24によりデータベース19に登録しておくようにすれば、顧客位置から所定範囲以内にある空車に対して予約を受けるか否かの問合せを行う必要がなくなる。

【0039】上記実施形態では、車両の現在位置をGPSシステムで検出して無線通信機22、21により情報処理装置11に送信するようにしているが、無線通信機21、22に替えて各車両に形態電話機を搭載して車両情報端末機12と接続し、この携帯電話機の現在位置を顧客位置把握システム26と同じシステムで把握するようにしてもよい。車両に携帯電話機を搭載した場合は、携帯電話機から送出されるアドレス情報を含んだ現在位置検出信号が車両位置情報となり、情報処理装置11はこの携帯電話機の現在位置の緯度、経度をコンピュータ20に照会して車両の現在位置として入手する。

【0040】また、顧客の情報端末機は携帯電話機に限定されるものではなく、例えば顧客の自宅、店等に設置された画面付き電話及びパソコン等の通信機能を備えた情報端末機でもよい。この場合の顧客位置把握システムは、顧客の電話番号、パソコンのメールアドレスと顧客の自宅、店等の住所の対応表をデータベースに記憶し、電話、パソコン等で配車サービスが選択されると、係る対応表から顧客の現在位置を検出する。

【0041】上記実施形態では、予約車両以外の空車を地図上から消去して予約車両の現在位置を顧客位置とともに地図上に表示するようにしているが、予約車両の現在位置を地図上に他の空車の現在位置と異なる形状又は色を付けて区別して表示するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る配車システムの構成を示す図である。

【図2】 車両運用管理システムのフロー図である。

【図3】 車両運用管理システムのフロー図の一部の他の実施形態を示すフロー図である。

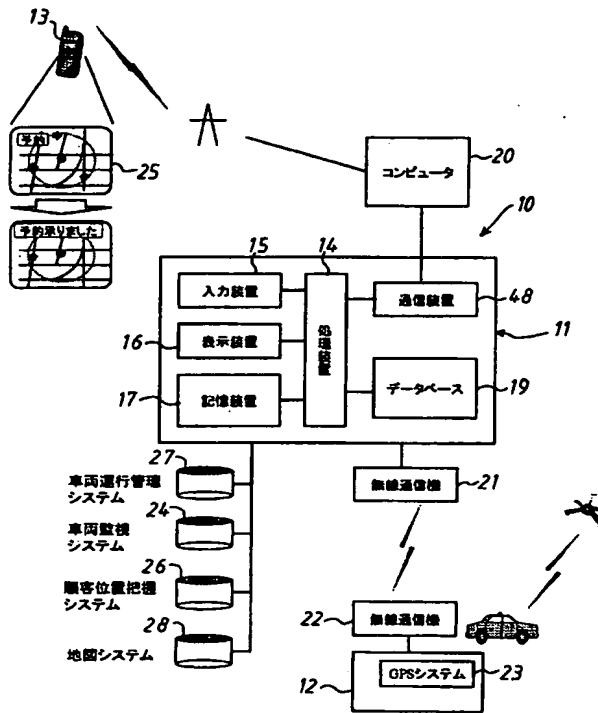
【符号の説明】

10・・・配車システム、11・・・情報処理装置、12・・・車両情報端末機、13・・・携帯電話機、14処理装置、17・・・記憶装置、18・・・通信装置、

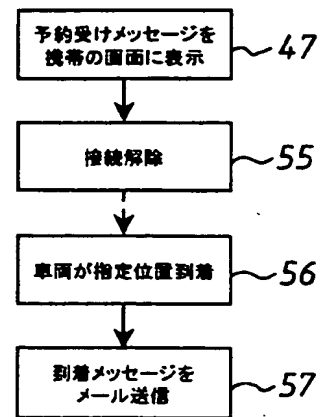
19・・・データベース、20・・・コンピュータ、21、22・・・無線通信機、23・・・GPSシステム、24・・・車両監視システム、25・・・画面、26・・・

顧客位置把握システム、27・・・車両運行管理システム、28・・・地図システム、30・・・車両運行管理プログラム。

【図1】

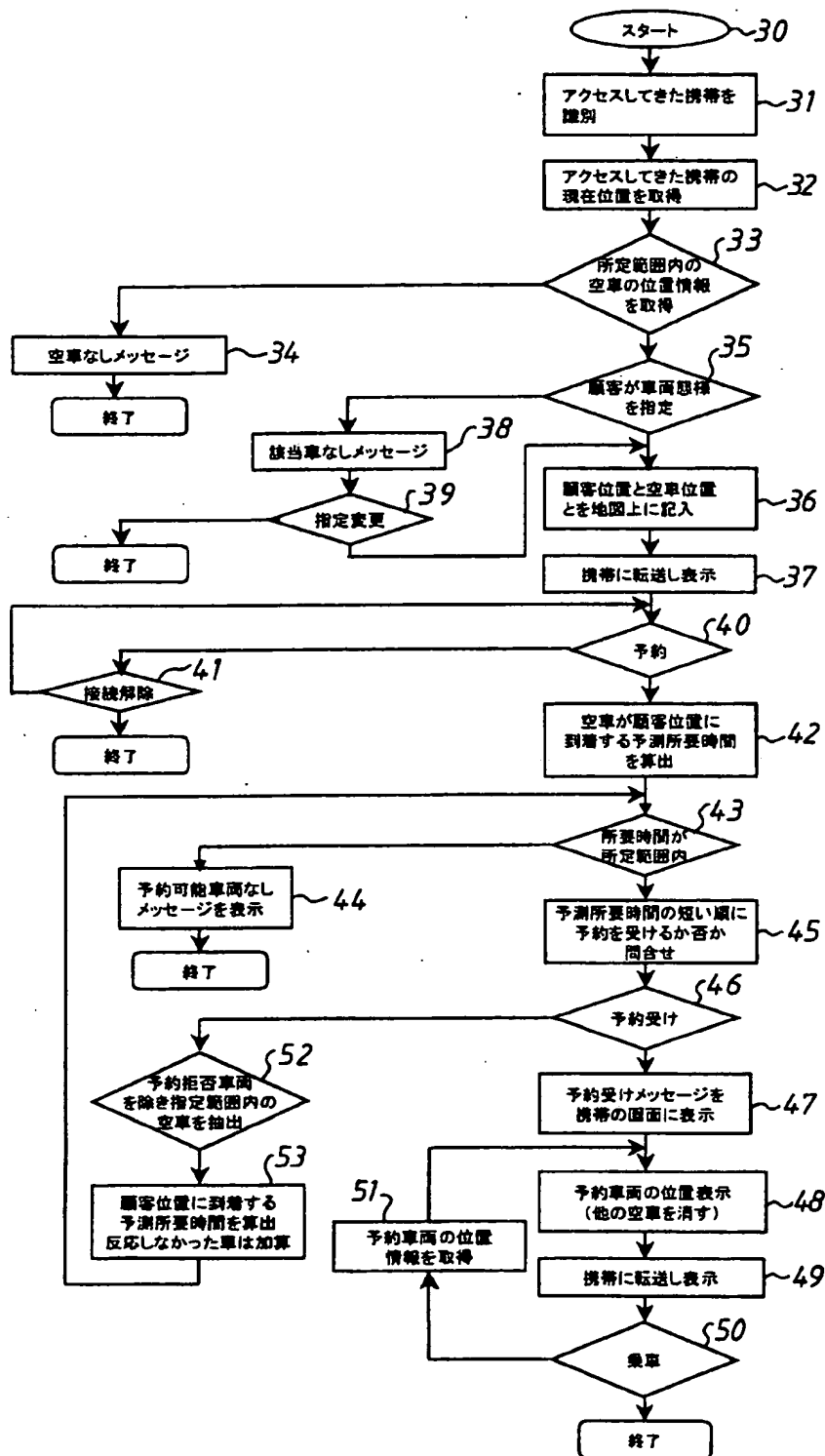


【図3】





【図2】



## フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム (参考)
G 0 6 F 17/60	1 1 2	G 0 6 F 17/60	1 1 2 Z
	3 2 2		3 2 2
	5 0 6		5 0 6
	Z E C		Z E C

F ターム (参考) 2F029 AA02 AB07 AC02 AC09 AC13  
 5B075 KK07 KK13 KK33 KK37 KK40  
 ND06 ND20 ND22 ND23 NK10  
 NK13 PQ02 PQ13 PQ32 PQ38  
 PQ75 PR08 QP05 UU14 UU40  
 5H180 AA14 BB05 CC12 FF05 FF13  
 FF22 FF32